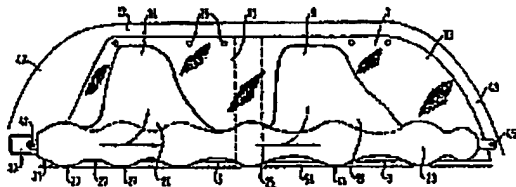


Side air bag restraining system has restraining chamber with open lower longitudinal end, on longitudinal end going over immediately into lower chamber running along lower edge



**NOVELTY:** A side air bag restraining system has an air bag (7) covering most of the side window panes of a front and a rear passenger which in the unfolded state has a lower edge (41) and at least one inflatable restraining chamber (9,11).

**DETAILED DESCRIPTION:** The restraining chamber over its total longitudinal extent has an open lower longitudinal end (19,21) and on the longitudinal end goes over immediately into a lower chamber (23) running along the lower edge. A tensioning hose (25) located in the lower chamber is provided via which gas is introduced into the restraining chamber, which is gas-permeable in the region of the restraining chamber and which shortens itself upon inflation.

**USE:** For vehicular use.

**ADVANTAGE:** not given.

**DESCRIPTION OF DRAWINGS:** The drawing shows the inflatable chambers.

air bag 7

inflatable restraining chamber 9,11

lower longitudinal end 19,21

lower chamber 23

tensioning hose 25

**Company Code:** THOP

**Publication Date:** 22.02.2001

**Drawing:** Dwg.1/4

**Pages:** 010

**Inventors:**

**Manual Codes:** X22-J07

**IPC:** B60R 021/16, B60R 021/22

**Derwent Classes:** Q17; X22

**Latest Priority:** 22.09.2000 2000DE-2016471

#### PATENTS

Country	Serial	Status	Date	Week	Link to Patent General Files
DE	20016471	U1	22.02.2001	200122	



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **G brauchsmust rschrift**  
⑩ **DE 200 16 471 U 1**

⑤⑦ Int. Cl. 7:  
**B 60 R 21/16**  
B 60 R 21/22

⑳	Aktenzeichen:	200 16 471.6
㉔	Anmeldetag:	22. 9. 2000
㉕	Eintragungstag:	22. 2. 2001
㉖	Bekanntmachung im Patentblatt:	29. 3. 2001

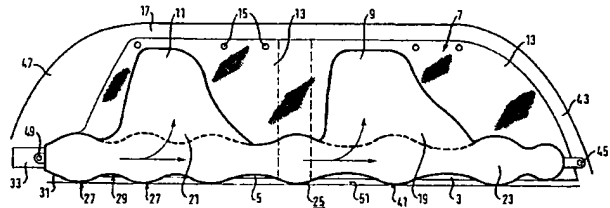
**DE 200 16 471 U 1**

- ⑦③ Inhaber:  
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,  
73553 Alfdorf, DE
- ⑦④ Vertreter:  
Prinz und Kollegen, 81241 München

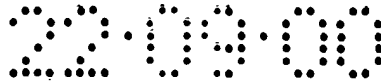
Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ **Seitengassack-Rückhaltesystem**

- ⑤⑦ Seitengassack-Rückhaltesystem,  
mit einem die Seitenscheiben (3, 5) eines Front- und eines  
Heckinsassen größtenteils abdeckenden Gassack (7), der  
im entfalteten Zustand einen unteren Rand (41)  
und wenigstens eine aufblasbare Rückhalte­kammer (9,  
11) aufweist,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rückhalte­kammer (9, 11) über ihre gesamte Längs-  
er­streckung ein offenes unteres Längsende (19, 21) auf-  
weist und am Längsende (19, 21) in eine längs des unter-  
en Randes (41) verlaufende untere Kammer (23) unmit-  
telbar übergeht und  
daß ein in der unteren Kammer (23) angeordneter Ab-  
spannschlauch (25) vorgesehen ist, über den Gas in die  
Rückhalte­kammer (9, 11) eingeleitet wird, der im Bereich  
der Rückhalte­kammer (9, 11) gasdurchlässig ist und der  
sich beim Aufblasen verkürzt.



**DE 200 16 471 U 1**



PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7  
D-81241 München  
Tel. +49 89 89 69 80  
22. September 2000

TRW Occupant Restraint Systems GmbH  
& Co KG

Industriestraße 20

5 D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9290 DE

KI/rd

10

---

Seitengassack-Rückhaltesystem

---

15

Die Erfindung betrifft ein Seitengassack-Rückhaltesystem, mit einem die Seitenscheiben eines Front- und eines Heckinsassen größtenteils abdeckenden Gassack, der im entfalteten Zustand einen unteren Rand und wenigstens eine großflächige, aufblasbare Rückhalte-  
20 kammer aufweist.

25

Ein solches Rückhaltesystem ist aus der EP 0 924 122 A1 bekannt. Der darin beschriebene Gassack hat einen schlauchartigen Fortsatz an seinem unteren Rand, der parallel zum unteren Rand verläuft und in einen langgestreckten Schlauch gesteckt ist, der sich bei der Expansion verkürzt, um eine Abspannwirkung zu erreichen. Der bekannte großflächige, sich von der A- bis zur C-Säule erstreckende Gassack soll sich durch diesen Schlauch und den langgestreckten Fortsatz des Gassacks, über den auch die Befüllung erfolgt, schnell entfalten. Es ist jedoch damit zu rechnen, daß die Befüllzeit dieses Gassacks sehr hoch  
30 ist.

35

Die Erfindung schafft ein Seitengassack-Rückhaltesystem, bei dem sich der großflächige Gassack schnell entfaltet, aber auch rasch vollständig aufgeblasen wird. Dies wird bei einem Seitengassack-Rückhaltesystem der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Rückhalte-  
kammer über ihre gesamte Längserstreckung ein offenes unteres

DE 200 16 471 U1

- Längsende aufweist und am Längsende in eine längs des unteren Randes verlaufende untere Kammer unmittelbar übergeht und daß ein in der unteren Kammer angeordneter Abspannschlauch vorgesehen ist, über den Gas in die Rückhaltekammer eingeleitet wird, der im Bereich der Rückhaltekammer gasdurchlässig ist und der sich beim Aufblasen verkürzt. Beim erfindungsgemäßen Rückhaltesystem wird der Gassack über seinen unteren Rand befüllt, und zwar auf der gesamten Längserstreckung der Kammer und nicht, wie im Stand der Technik, nur an einer Stelle, so daß der Entfaltungsvorgang wesentlich schneller erfolgt. Der Abspannschlauch ist darüberhinaus im Inneren des Gassacks angeordnet und nicht, wie im Stand der Technik, außerhalb desselben, weshalb auch die im Stand der Technik vorgesehenen zahlreichen Verbindungselemente zwischen dem Abspannschlauch und dem Gassack selbst entfallen können.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind separate Rückhaltekammern für den Front- und den Heckinsassen vorgesehen, die über die untere Kammer miteinander in Verbindung stehen. Damit wird das mit Gas zu befüllende Volumen verringert.
- Eine Ausführungsform sieht vor, daß der Abspannschlauch an seinen Längsenden mit der A- und der C- oder D-Säule des Fahrzeugs verbunden ist, so daß eine horizontale Verspannung des Gassacks am unteren Rand erfolgt.
- Der Abspannschlauch kann aus einem schräg zur Längserstreckung gewebten Gewebe sein, so daß, wie bei einem Netz, der Schlauch sich beim Aufweiten verkürzt.
- Eine andere Möglichkeit, eine Längsverkürzung des Schlauches zu erreichen, besteht darin, ihn mit sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten auszuführen.
- Vorzugsweise ist der Gassack längs seines oberen Randes am Dachrahmen befestigt, so daß er auch zwischen seinem oberen und unteren Rand verspannt ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf

die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittansicht durch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems,

5

Fig. 2 eine Längsschnittansicht durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems und

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht einer Modifikation des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems im Bereich des Anschlusses des Gasgenerators an den Abspannschlauch, sowie

10

Fig. 4 eine Variation des Abspannschlauches.

In Fig. 1 ist ein Seitengassack-Rückhaltesystem in eingebautem, aktiviertem Zustand dargestellt. Das Rückhaltesystem weist einen großflächigen, die Seitenscheibe 3 für den Frontinsassen und die Seitenscheibe 5 für den Heckinsassen fast vollständig abdeckenden Gassack 7 auf, der zwei großflächige, aufblasbare Kammern 9 und 11 für den Front- bzw. für den Heckinsassen aufweist. Ein einlagiges Gewebe 13 verbindet die Kammern miteinander und weist am oberen Rand Öffnungen 15 auf, über die der Gassack am Dachrahmen 17 befestigt ist. Die Kammern 9, 11 haben ein breites, unteres, über die gesamte Längserstreckung offenes Ende 19, 21, welches in eine sich über die gesamte Länge des Gassacks 7 erstreckende, horizontal verlaufende untere Kammer 23 übergeht.

15

20

25

Die gesamte untere Kammer wird von einem Abspannschlauch 25 aus einem Gewebematerial mit hoher Gasdurchlässigkeit durchzogen, wobei der Abspannschlauch 25 aus sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten 27 bzw. 29 besteht, so daß er sich beim Aufblasen verkürzt.

30

Der Abspannschlauch verläuft in einem Fortsatz 31 des Gassacks 7 zu einem Gasgenerator 33, an den der Gassack 7 und der Abspannschlauch 25 angeschlossen sind.

35

Der Gassack 7 ist am unteren Rand, der mit dem Bezugszeichen 41



- 4 -

versehen ist, einerseits an der A-Säule 43 an einer Abspannstelle 45 und andererseits an der C-Säule 47 an einer Abspannstelle 49 befestigt.

5           Im gefalteten Zustand ist der Gassack unter einer nicht gezeigten Verkleidung der C-Säule 47 des Dachrahmens 17 und der A-Säule 43 untergebracht.

10           Beim Aktivieren des Gasgenerators 33 strömt Gas über den Fortsatz 31 in den Abspannschlauch 25 und die untere Kammer 23. Die untere Kammer 23 und der Abspannschlauch 25 entfalten sich, so daß sie den gesamten Gassack 7 aus der Verkleidung herausziehen und nach unten zur schnellen Abdeckung der Seitenscheiben 3, 5 bewegen. Das Gas strömt, wie mit den Pfeilen gezeigt, im wesentlichen horizontal längs der Kammer 23 und des Abspannschlauches 25, wobei aber auch mit einer geringen Zeitverzögerung ein Teil der Gasströmung in die Kammern 9, 11 gelangt, um diese zu befüllen.

20           Durch die verdickten und verengten Abschnitte 27, 29 kommt es zu einer Längsverkürzung des Abspannschlauches 25, so daß der untere Rand des Rückhaltesystems gespannt wird und der Gassack 7 stabil positioniert ist. Der untere Rand 41 des Gassacks liegt auf der Fensterbrüstung 51 auf und kann so auch als Kopfschutz für sehr kleine Insassen oder Kinder dienen.

25           Das Rückhaltesystem benötigt aufgrund der besonderen Konstruktion keinen sogenannten Schußkanal, der die Entfaltungsrichtung vorgibt und auch keine sogenannte Gaslanze.

30           Die Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht der in Fig. 1 gezeigten, bis auf die Anbindung des Gasgenerators 33, so daß nur auf dieses Detail eingegangen wird. Der Gasgenerator 33 ist unterhalb der C-Säule 47 angeordnet und steht mit einem flexiblen Füllschlauch 51 mit dem Inneren des Gassacks 7 in Strömungsverbindung. Der Gasgenerator 33 kann aber auch im Bereich der A-Säule 43 angeordnet sein, oder es können zwei Gasgeneratoren an der A- und an der C-Säule 43, 47 zur gleichzeitigen Befüllung des Gassacks positioniert sein.



Fig. 3 zeigt, daß der Gasgenerator 33 auch im Inneren des Gassacks 9 und des Abspannschlauchs 25 vorgesehen sein kann.

5 Der Abspannschlauch 25 muß nicht aus verdickten und verengten Abschnitten 27, 29 zusammengesetzt sein, um eine Längsverkürzung aufzuweisen, es ist auch möglich, daß er aus einem in Fig. 4 gezeigten Gewebe gefertigt ist, welches Fäden 61, 63 hat, die quer zur Längserstreckung A des Abspannschlauches 25 verlaufen, so daß sich der Abspannschlauch 25 sehr stark aufweiten und damit verkürzen kann. Das  
10 Gewebematerial bei dieser Ausführungsform ist üblicherweise sehr gasdurchlässig, was aber aufgrund der Anordnung des Abspannschlauches 25 im Inneren des Gassacks nicht nachteilig ist.

Der Abspannschlauch 25 muß nicht zwingend aus extrem gasdurchlässigem Gewebe sein, es ist auch möglich, ein relativ gasdichtes Gewebe vorzusehen, so daß sich der Abspannschlauch 25 aus dem Gassack 7  
15 heraus erstrecken kann, beispielsweise zur Anbindung an die A- die C-Säule oder an den Gasgenerator 33. Dann müssen aber im Bereich des Übergangs der unteren Kammer 23 zu den Rückhaltekompartimenten 9, 11 Austrittsöffnungen, die in Fig. 2 exemplarisch mit dem Bezugszeichen 71  
20 bezeichnet sind, vorgesehen sein.

Denkbar ist auch, daß der Abspannschlauch 25 die untere Kammer 23 nicht vollständig ausfüllt, so daß ein Zwischenraum entstehen kann und  
25 das Gas zuerst in den Abspannschlauch 25 und dann in die untere Kammer 23 gelangt und sich dort gleichmäßig verteilt, um schließlich in die Rückhaltekompartimenten 9, 11 zu gelangen.

30

5 TRW Occupant Restraint Systems GmbH  
& Co KG  
Industriestraße 20  
D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9290 DE  
KI/rd

10

Schutzansprüche

- 15 1. Seitengassack-Rückhaltesystem,  
mit einem die Seitenscheiben (3, 5) eines Front- und eines Heck-  
insassen größtenteils abdeckenden Gassack (7), der im entfalteten  
Zustand einen unteren Rand (41)  
und wenigstens eine aufblasbare Rückhaltekommer (9, 11) auf-  
weist,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rückhaltekommer (9, 11) über ihre gesamte Längser-  
streckung ein offenes unteres Längsende (19, 21) aufweist und am  
Längsende (19, 21) in eine längs des unteren Randes (41) verlaufende  
untere Kommer (23) unmittelbar übergeht und  
25 daß ein in der unteren Kommer (23) angeordneter Abspannschlauch  
(25) vorgesehen ist, über den Gas in die Rückhaltekommer (9, 11) ein-  
geleitet wird, der im Bereich der Rückhaltekommer (9, 11) gasdurch-  
lässig ist und der sich beim Aufblasen verkürzt.
- 30 2. Seitengassack-Rückhaltesystem nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß jeweils eine separate Rückhaltekommer (9, 11) für den  
Front- und den Heckinsassen vorgesehen ist, die über die untere Kommer  
(23) miteinander verbunden sind.
- 35 3. Seitengassack-Rückhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (25) an seinen Längsenden mit  
der A- und der C-Säule (43, 47) des Fahrzeugs verbunden ist.



22.09.00

- 2 -

4. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (25) aus einem Gewebe ist, dessen Fäden (61, 63) schräg zur Längserstreckung (A) verlaufen.

5

5. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (23) aus sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten (27, 29) besteht.

10

6. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (7) längs des oberen Randes am Dachrahmen (17) befestigt ist.

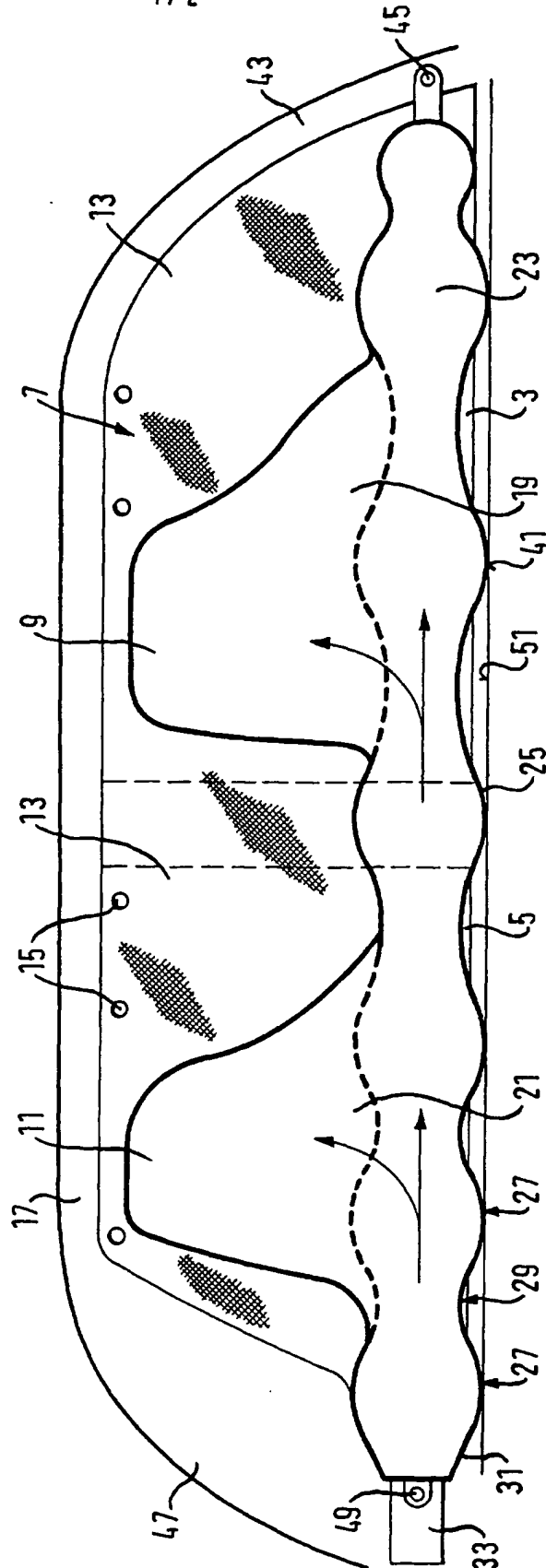
15

DE 200 16 471 U1

15:11:00

1/2

FIG. 1



DE 200 16 471 U

200 16 471.6

FIG. 2

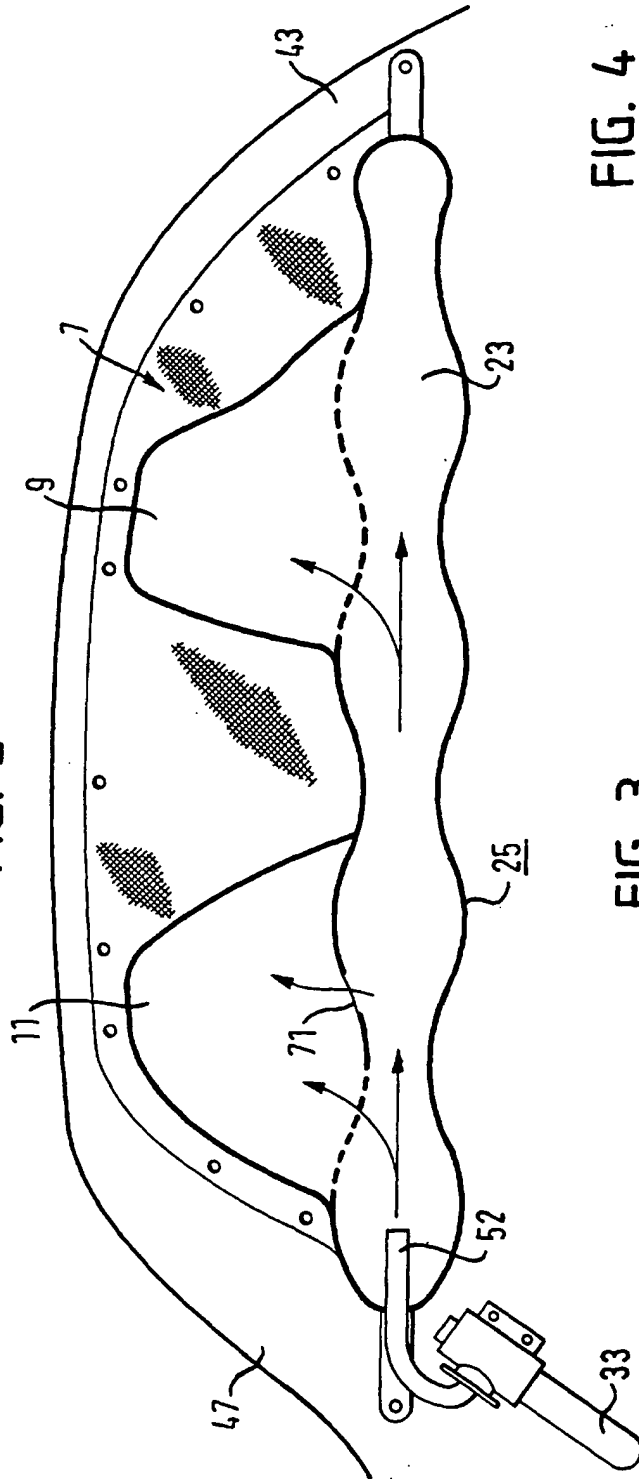


FIG. 4

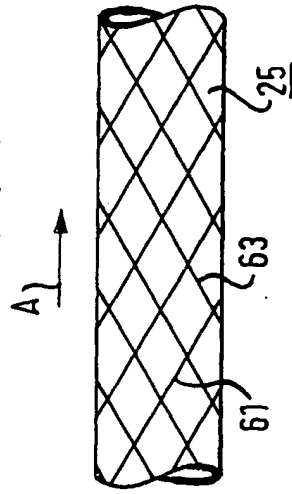


FIG. 3

